**BloomComics**

Dossier de projet

Samuel Meyer

CPNV

1450, Ste-Croix

samuel-souka.meyer@cpnv.ch

10 mai 2021

Table des matières

[1 Analyse préliminaire 3](#_Toc71538768)

[1.1 Introduction 3](#_Toc71538769)

[1.2 Organisation 3](#_Toc71538770)

[1.3 Objectifs 3](#_Toc71538771)

[1.4 Planification initiale 4](#_Toc71538772)

[2 Analyse 5](#_Toc71538773)

[2.1 Cahier des charges détaillé 5](#_Toc71538774)

[2.2 Définition de l’audience 6](#_Toc71538775)

[2.3 Analyse concurrentielle 6](#_Toc71538776)

[2.4 Cas d’utilisation 7](#_Toc71538777)

[2.5 Scénarios 9](#_Toc71538778)

[2.6 Étude de faisabilité 11](#_Toc71538779)

[2.7 MCD 12](#_Toc71538780)

[2.8 Nom du site et du domaine 12](#_Toc71538781)

[2.9 Stratégie de test 13](#_Toc71538782)

[2.10 Budget initial 17](#_Toc71538783)

[2.11 Planification détaillée 18](#_Toc71538784)

[2.12 Historique 20](#_Toc71538785)

[3 Conception 21](#_Toc71538786)

[3.1 Analyse de l’environnement 21](#_Toc71538787)

[3.2 Détermination de l’arborescence du site et des rubriques 21](#_Toc71538788)

[3.3 Définition de la charte graphique 22](#_Toc71538789)

[3.4 Maquette graphique 23](#_Toc71538790)

[3.4.1 Zoning 23](#_Toc71538791)

[3.4.2 Wireframes 24](#_Toc71538792)

# Analyse préliminaire

## Introduction

Ce projet est réalisé dans le cadre du TPI au CPNV pour l’obtention d’un CFC à la fin de la formation.

Il s’agit d’un site web nommé « BloomComics » proposé par M. Samuel Meyer ayant le rôle d’annuaire de divers médias de séries animées et d’œuvres dessinées tel que les BD, Cartoons, Comics, Mangas, etc. Les utilisateurs pourront consulter les divers articles, les noter, les commenter ou en ajouter.

La méthode de gestion de projet est une combinaison « Waterfall » et « Agile ».

Certaines parties du code PHP sont composées de classes et de fonctions que M. Meyer a eu l’occasion de développer dans de précédents projets.

## Organisation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Élève** | Samuel **Meyer** | samuel-souka.meyer@cpnv.ch  +41 79 596 33 11 |
| **Chef de projet** | Raphael **Favre** | raphael.favre@cpnv.ch  +41 79 427 93 59 |
| **Expert 1** | Alain **Roy** | alain.tpi@bluewin.ch  +41 79 444 01 54 |
| **Expert 2** | Alexandre **Graf** | alg@web-services.com  +41 79 843 76 13 |

## Objectifs

* Gestion des erreurs de saisie des utilisateurs ;
* code correctement commenté ;
* site ergonomique et responsive ;
* respect de la planification ;
* documentation exhaustive.

## Planification initiale



# Analyse

## Cahier des charges détaillé

**Utilisateur non authentifié :**

* accès à la page de connexion ;
* accès à la page d’inscription ;
* accès aux informations des différentes œuvres et leurs articles ;
  + ils contiennent le nom, l’année de parution, le synopsis et pour les articles une moyennes des notes données par les utilisateurs en plus ;
* recherche filtrée ;
  + filtrer par type d’œuvre, catégorie et rédacteur.

**Utilisateur authentifié :**

* modification du profil personnel ;
  + description, image de profil ;
* ajout d’utilisateurs en tant qu’ami ;
* création d’articles ;
* notation des articles.

**Administrateur :**

* ajout, modification et suppression d’œuvres ;
* ajout, modification et suppression d’articles ;
* ajout, modification et suppression de catégories ;
* ajout, modification et suppression d’utilisateurs.

Le site web sera responsive et ergonomique pour permettre une prise en main facile et rapide autant sur mobile que sur PC.

## Définition de l’audience

Toute personne souhaitant recommander ou trouver des œuvres à lire ou visionner.

Tranche d’âge : 20 à 30 ans (jeunes adultes).

## Analyse concurrentielle

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Site web | Avantages | Désavantages |
| IMDb.com | * Plus de données sur les articles et les œuvres. * Ergonomique * Moderne * Communauté * Filtre de recherche |  |
| metacritic.com | * Plus de données sur les articles et les œuvres. | * Non responsive |
| myanimelist.com | * Plus de données sur les articles et les œuvres. * Communauté * Filtre de recherche | * Manque d’ergonomie * Design non moderne. * Uniquement concernant les animes et les mangas. |
|  |  |  |

## Cas d’utilisation

**Utilisateur non authentifié**



L’utilisateur non authentifié n’a accès qu’aux deux pages principales du site web et à celles de connexion et d’inscription. Il peut consulter les articles et faire des recherches filtrées d’œuvres.

**Utilisateur authentifié**



L’utilisateur authentifié a accès aux pages principales, la page de profil et celle des utilisateurs. Il peut commenter, noter et créer des articles. Faire des modifications sur son profil et gérer ses amis.

**Administrateur**



L’administrateur a accès aux pages principales et celle des utilisateurs. Il pourra gérer les utilisateurs, les articles, les œuvres et leurs catégories.

## Scénarios

Dans le cas de notre site web, il n’y a pas un grand nombre de scénarios possibles pour effectuer une seule et même action.

|  |  |
| --- | --- |
| Action | Scénario |
| Utilisateur non authentifié | |
| Rechercher un article en particulier. | * Accéder à la page « Œuvres » et rechercher l’œuvre en lien pour ensuite accéder à l’article en question. * Accéder à la page « Œuvres » et effectuer une recherche filtrée de l’œuvre en lien pour ensuite accéder à l’article en question. |

|  |  |
| --- | --- |
| Utilisateur authentifié | |
| * Accéder à la page d’une œuvre, puis appuyer sur le bouton « Ajouter un article ». Il suffira de remplir le formulaire qui s’affichera. |
| * Accéder à la page d’un article, puis appuyer sur « Ma note n/10 ». Une liste déroulante s’affichera permettant de sélectionner la note souhaitée. |
| * Accéder à la page d’un article, puis appuyer sur le bouton « Commenter ». Un champ texte apparaîtra. |
| * Accéder au profil de l’utilisateur souhaité, puis appuyer sur le bouton « Envoyer une demande d’ami ». Une fois acceptée, l’utilisateur s’affichera dans la liste d’amis. |
| * Accéder à la page « Amis » accessible depuis la page de profil. L’utilisateur ayant envoyé une demande aura les deux boutons « Accepter » et « Rejeter ». Appuyer sur le bouton souhaité. |
| * Accéder à la page de profil, puis appuyer sur l’image de profil. Une pop-up apparaîtra pour l’importation d’une nouvelle image avec confirmation. |
| * Accéder à la page de profil, puis appuyer sur la description de profil. Le champs sera éditable et il suffira de confirmer après modification. |

|  |  |
| --- | --- |
| Administrateur | |
| Ajouter une catégorie | * Accéder à page « Œuvres » et appuyer sur le bouton « Modifier les catégories ». Une page s’affichera avec une liste des catégories actuelles. Appuyer sur le bouton « Ajouter » puis remplir le formulaire. |
| Modifier une catégorie | * Accéder à page « Œuvres » et appuyer sur le bouton « Modifier les catégories ». Une page s’affichera avec une liste des catégories actuelles. Appuyer sur le bouton « Modifier » de la catégorie à modifier pour changer son nom. |
| Supprimer une catégorie | * Accéder à page « Œuvres » et appuyer sur le bouton « Modifier les catégories ». Une page s’affichera avec une liste des catégories actuelles. Appuyer sur le bouton « Supprimer ». |
| Ajouter une œuvre | * Accéder à la page « Œuvres » puis appuyer sur le bouton « Ajouter une œuvre ». Finir par remplir et confirmer l’envoie du formulaire. |
| Modifier une œuvre | * Accéder à la page « Œuvres » puis appuyer sur le bouton « Modifier ». Finir par faire les changements souhaités et confirmer. |
| Supprimer une œuvre | * Accéder à la page d’une œuvre et appuyer sur le bouton « Supprimer ». Un pop-up de confirmation s’affichera. |
| Modifier une article | * Accéder à la page d’un article, puis appuyer sur le bouton « Modifier ». Il suffira de faire les changements souhaités dans le formulaire qui s’affichera. |
| Supprimer un article | * Accéder à la page d’un article, puis appuyer sur le bouton « Supprimer ». Un pop-up de confirmation s’affichera. |
| Supprimer un utilisateur | * Accéder au profil d’un utilisateur et appuyer sur « Supprimer ». Une pop-up de confirmation s’affichera. |

## Étude de faisabilité

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Besoin | Utilisation | Acquisition |
| Bootstrap (SCSS) | Apparence du site web. | Non-acquis |
| HTML | Balisage du contenu fixe du site. | Acquis |
| JavaScript | Ergonomie et le dynamisme du site. | Acquis |
| MySQL | Base de données. | Acquis |
| PHP | Mise en place du contenu conditionnel du site. | Acquis |

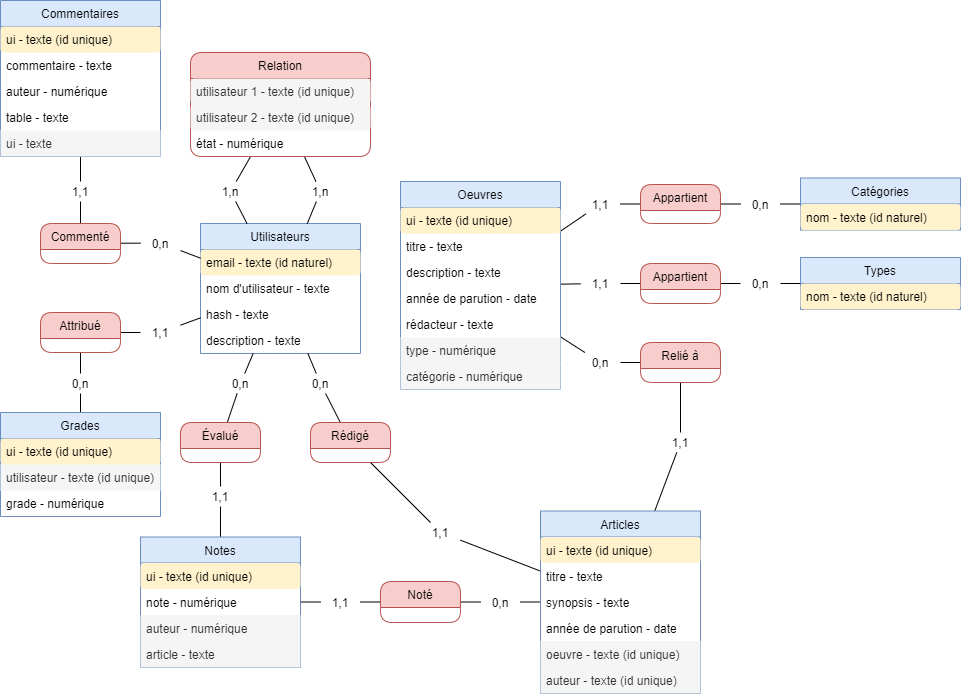
Le choix de ces différents éléments a été faite en fonction des connaissances que j’ai acquises, mais également en cherchant à utiliser le moins de temps possible lors de l’implémentation.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logiciel | Utilisation | Coût |
| Atom | Scripts SQL. | Aucun |
| ClickUp | Gestion de projet. | Aucun |
| Draw.io | Diagrammes. | Aucun |
| Github | Gestion de version et stockage du répertoire du projet. | Aucun |
| Microsoft Office 2016 | Documentation et présentation. | 129.- CHF |
| Microsoft Project 2016 | Planification. | 21.87 CHF |
| Pencil | Maquette graphique. | Aucun |
| PhpStorm | SCSS, HTML, JavaScript, PHP. | 218.- CHF (1e année) |
| SwissCenter | Serveur web et nom de domaine. | 7.90 CHF/mois |

Les outils utilisés étant majoritairement gratuit ou « Open Source », d’un point de vue financier, le projet amplement réalisable. Il faut également ajouter la prestation qui sera à hauteur de 160.- CHF de l’heure.

Le site web répondra aux besoins des personnes souhaitant consulter, trouver des avis ou ajouter du contenu dans le thème des Comics, BD, Mangas, Cartoons ou séries animées.

## MCD



## Nom du site et du domaine

[www.bloomcomics.com](http://www.bloomcomics.com) (Libre)

## Stratégie de test

**Utilisateur non authentifié**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Synopsis | | | BloomComics | |
| Environnement | | | Windows | |
| **Objectif** | | | **Responsive et accès à toute les pages du menu** | |
| Données | | | www.bloomcomics.com | |
| Prérequis | | | Internet, ordinateur et téléphone portable ou tablette. | |
| Auteur | | |  | |
| Action | | Résultat attendu | | Résultat de test |
| 1 | Accéder à www.bloomcomics.com | Accède à la page d’accueil. | |  |
| 2 | L’utilisateur agrandi et réduit la taille de la fenêtre. | Le design du site s’adapte aux dimensions sans imperfection esthétique. | |  |
| 3 | L’utilisateur clique sur chacun des éléments du menu. | Accède à toute les pages. | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Synopsis | | | BloomComics | |
| Environnement | | | Windows | |
| **Objectif** | | | **Faire une recherche filtré** | |
| Données | | | www.bloomcomics.com | |
| Prérequis | | | Internet | |
| Auteur | | |  | |
| Action | | Résultat attendu | | Résultat de test |
| 1 | Accéder à la page « Œuvres ». | Accède à la page. | |  |
| 2 | Filtrage – Type : Cartoon, Catégorie : Aventure | Le résultat est bien retourné en fonction du filtrage. | |  |
| 3 | Enlever les filtres puis entrer un titre dans la barre de recherche. | Le résultat est bien l’œuvre recherchée. | |  |

**Utilisateur authentifié**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Synopsis | | | BloomComics | |
| Environnement | | | Windows | |
| **Objectif** | | | **Erreurs vers les champs mal remplis, modification de l’image de profil.** | |
| Données | | | www.bloomcomics.com | |
| Prérequis | | | Internet | |
| Auteur | | |  | |
| Action | | Résultat attendu | | Résultat de test |
| 1 | Accéder à la page d’inscription. Remplir le formulaire avec une adresse mail déjà enregistrée. | Le formulaire ne s’envoie pas et une erreur apparaît disant que l’email est déjà enregistrée. | |  |
| 2 | Remplir le formulaire avec une adresse mail non enregistrée. | Accède à la page de connexion avec un message citant que le compte a été créé. | |  |
| 3 | Remplir le formulaire de connexion correctement. | Accède à la page d’accueil en tant qu’utilisateur authentifié. | |  |
| 4 | Accéder à la page de profil et appuyer sur l’image de profil. | Un pop-up apparaît avec un champs d’importation d’image. Après modification, une confirmation apparaît. | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Synopsis | | | BloomComics | |
| Environnement | | | Windows | |
| **Objectif** | | | **Créer et noter un article** | |
| Données | | | www.bloomcomics.com | |
| Prérequis | | | Internet | |
| Auteur | | |  | |
| Action | | Résultat attendu | | Résultat de test |
| 1 | Accéder à la page de l’œuvre souhaité et appuyer sur le bouton « Ajouter un article ». | Accède à un formulaire. | |  |
| 2 | L’utilisateur rempli tous les champs correctement et confirme. | L’article fait maintenant parti des articles de l’œuvre. | |  |
| 3 | Appuyer sur « Ma note n/10 » pour afficher la liste déroulante où sont listés les différentes notes puis sélectionner la note souhaitée. | La note y est bien attribuée et la note moyenne s’ajuste. | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Synopsis | | | BloomComics | |
| Environnement | | | Windows | |
| **Objectif** | | | **Envoyer une demande d’ami et voir l’utilisateur dans la liste une fois la demande acceptée** | |
| Données | | | www.bloomcomics.com | |
| Prérequis | | | Internet | |
| Auteur | | |  | |
| Action | | Résultat attendu | | Résultat de test |
| 1 | Accéder au profil d’un utilisateur, puis appuyer sur « Envoyer une demande d’ami ». | La demande est envoyée et l’utilisateur en question est visible « En attente » dans la liste des amis. | |  |
| 2 | Une fois que l’autre utilisateur a accepté la demande. Accéder à la liste des amis. | L’utilisateur n’a plus le statut « En attente » mais sa description de profil à la place. | |  |

**Administrateur**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Synopsis | | | BloomComics | |
| Environnement | | | Windows | |
| **Objectif** | | | **Ajouter une catégorie et l’attribuer à une œuvre** | |
| Données | | | www.bloomcomics.com | |
| Prérequis | | | Internet | |
| Auteur | | |  | |
| Action | | Résultat attendu | | Résultat de test |
| 1 | Accéder à la page « Œuvres » et appuyer sur « Modifier les catégories ». | Accède à la page de gestion des catégories. | |  |
| 2 | Appuyer sur « Ajouter », entrer un nom de catégorie puis confirmer. | La nouvelle catégorie se trouve bien dans la liste. | |  |
| 3 | Accéder à une œuvre, appuyer sur « Modifier » et changer la catégorie. | La catégorie de l’œuvre a bien été changée. | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Synopsis | | | BloomComics | |
| Environnement | | | Windows | |
| **Objectif** | | | **Supprimer une œuvre** | |
| Données | | | www.bloomcomics.com | |
| Prérequis | | | Internet | |
| Auteur | | |  | |
| Action | | Résultat attendu | | Résultat de test |
| 1 | Accéder sur la page d’une œuvre contenant des articles, puis appuyer sur « Supprimer » et confirmer. | Une erreur apparaît disant que tous les articles de l’œuvre doivent être préalablement supprimés. | |  |
| 2 | Suppression de tous les articles de l’œuvre, puis nouvelle tentative de suppression de l’œuvre. | L’œuvre est bien supprimée et n’est pas accessible. | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Synopsis | | | BloomComics | |
| Environnement | | | Windows | |
| **Objectif** | | | **Supprimer un utilisateur** | |
| Données | | | www.bloomcomics.com | |
| Prérequis | | | Internet | |
| Auteur | | |  | |
| Action | | Résultat attendu | | Résultat de test |
| 1 | Accéder au profil d’un utilisateur et appuyer sur « Supprimer ». | Un pop-up de confirmation apparaît. Une fois confirmé, l’utilisateur a bien été supprimé. | |  |

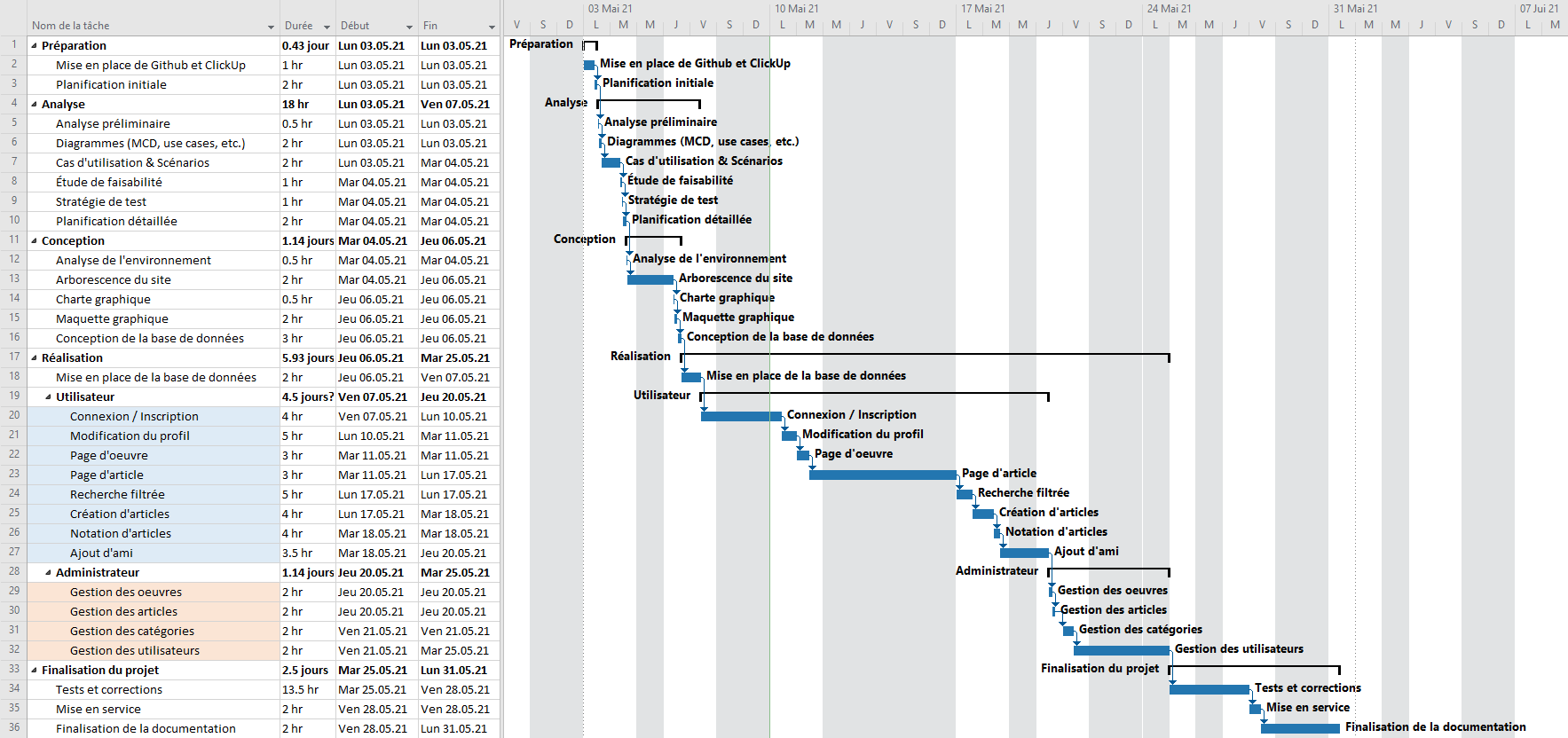
## Budget initial

|  |  |
| --- | --- |
| Logiciel | Coût |
| Atom | Aucun |
| ClickUp | Aucun |
| Draw.io | Aucun |
| Github | Aucun |
| Microsoft Office 2016 | 129.- CHF |
| Microsoft Project 2016 | 21.87 CHF |
| Pencil | Aucun |
| JetBrains PhpStorm | 218.- CHF (1e année) |
| SwissCenter | 7.90 CHF/mois |
| Prestations | 90 heures \* 160.- CHF 14'400.- CHF |
| **Total** | **14'776.77 CHF** |

## Planification détaillée

|  |  |
| --- | --- |
| Dates du projet | |
| Début | 03.05.21 |
| Fin | 03.06.21 |

**Temps à disposition : 90h**



|  |  |
| --- | --- |
| Sprint 1 | |
| Date | 03.05.21 – 09.05.21 |
| * Préparation   + Mise en place de Github   + Planification initiale * Analyse   + Analyse préliminaire   + Diagrammes (MCD, use cases, etc.)   + Cas d’utilisation & Scénarios   + Étude de faisabilité   + Stratégie de test   + Planification détaillée * Conception   + Analyse de l’environnement   + Arborescence du site   + Charte graphique   + Maquette graphique   + Conception de la base de données | |

|  |  |
| --- | --- |
| Sprint 2 | |
| Date | 10.05.21 – 16.05.21 |
| * Mise en place de la base de données * Réalisation   + Utilisateur     - Connexion / Inscription | |

|  |  |
| --- | --- |
| Sprint 3 | |
| Date | 17.05.21 – 23.05.21 |
| * Réalisation   + Page d’œuvre   + Page d’article   + Utilisateur     - Modification du profil     - Notation d’article     - Ajout d’ami | |

|  |
| --- |
| Sprint 4 |
| 24.05.21 – 30.05.21 |
| * Réalisation   + Utilisateur     - Recherche filtrée     - Création d’article   + Administrateur     - Gestion des œuvres     - Gestion des articles |

|  |
| --- |
| Sprint 5 |
| 31.05.21 – 03.06.21 |
| * Réalisation   + Administrateur     - Gestion des catégories     - Gestion des utilisateurs * Finalisation du projet   + Tests et corrections   + Mise en production   + Finalisation de la documentation |

## Historique

L’avancée des différentes tâches du projet peuvent être consultées depuis l’interface de gestion de projet ClickUp (main/Documentation/Liens/ClickUp.url).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Date | Changement | Justification |
| 07.05.21 | - Réorganisation de la documentation. | - Canevas utilisé inadapté (à l’origine pour le système). |
| 10.05.21 | - Division des tâches d’Analyse et de Conception. | - Tel que la nouvelle organisation de la documentation. |
| 10.05.21 | - Suppression de la tâche « Risques techniques ». | - Tel que la nouvelle organisation de la document. |

# Conception

## Analyse de l’environnement

* PC
  + OS Windows 10 Éducation 1909 x64
  + CPU Intel Core i7-6700 3.4 GHz
  + RAM 16 Go
  + Logiciels
    - Atom (scripts SQL)
    - ClickUp (gestion de projet)
    - Draw.io (conception de diagrammes)
    - Github (gestion de version et stockage du répertoire de projet)
    - Microsoft Office 2016 (documentation et présentation)
    - Microsoft Project 2016 (planification)
    - Pencil (maquette graphique)
    - JetBrains PhpStorm (HTML, JavaScript, PHP, SCSS)
* Serveur
  + SwissCenter (hébergement web et nom de domaine)

## Détermination de l’arborescence du site et des rubriques

**Utilisateur non authentifié**

L’utilisateur non authentifié n’a accès qu’aux deux pages principales du site web et à celles de connexion et d’inscription. Il peut consulter les articles et faire des recherches filtrées d’œuvres.

**Utilisateur authentifié**

L’utilisateur authentifié a accès aux pages principales, la page de profil et celle des utilisateurs. Il peut commenter, noter et créer des articles. Faire des modifications sur son profil et gérer ses amis.

**Administrateur**

L’administrateur a accès aux pages principales et celle des utilisateurs. Il pourra gérer les utilisateurs, les articles, les œuvres et leurs catégories.

## Définition de la charte graphique

Les librairies et concepts de design Material.io, étant une référence toujours plus connue pour les applications mobiles et les sites web, seront utilisés pour le design du site web.

Les couleurs seront simples : généralement noir et blanc avec les boutons différant en fonction de leur utilité.

## Maquette graphique

### Zoning



Le site web sera construit en trois parties distinctes :

* la barre de menu ;
* l’en-tête de page ;
* le contenu.

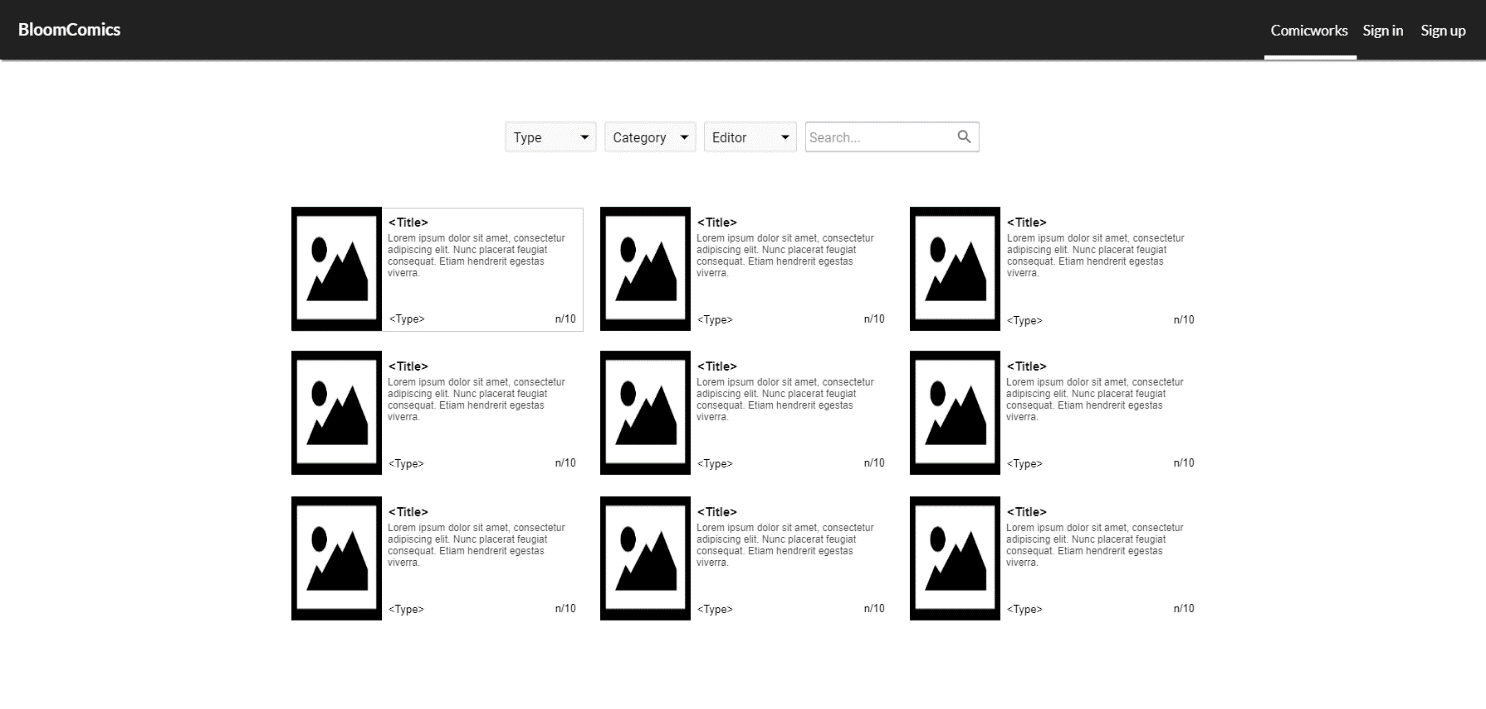
### Wireframes

#### Accueil



La page d’accueil contiendra une brève description du site.

#### Œuvres



Ici sont listées toutes les œuvres. Il est possible d’en rechercher et de les filtrer.

#### Œuvres - Administrateur



La vue administrateur contient deux boutons supplémentaires pour l’ajout d’œuvres et accéder à la page de modification des catégories.

#### Créer / Modifier une œuvre – Administrateur



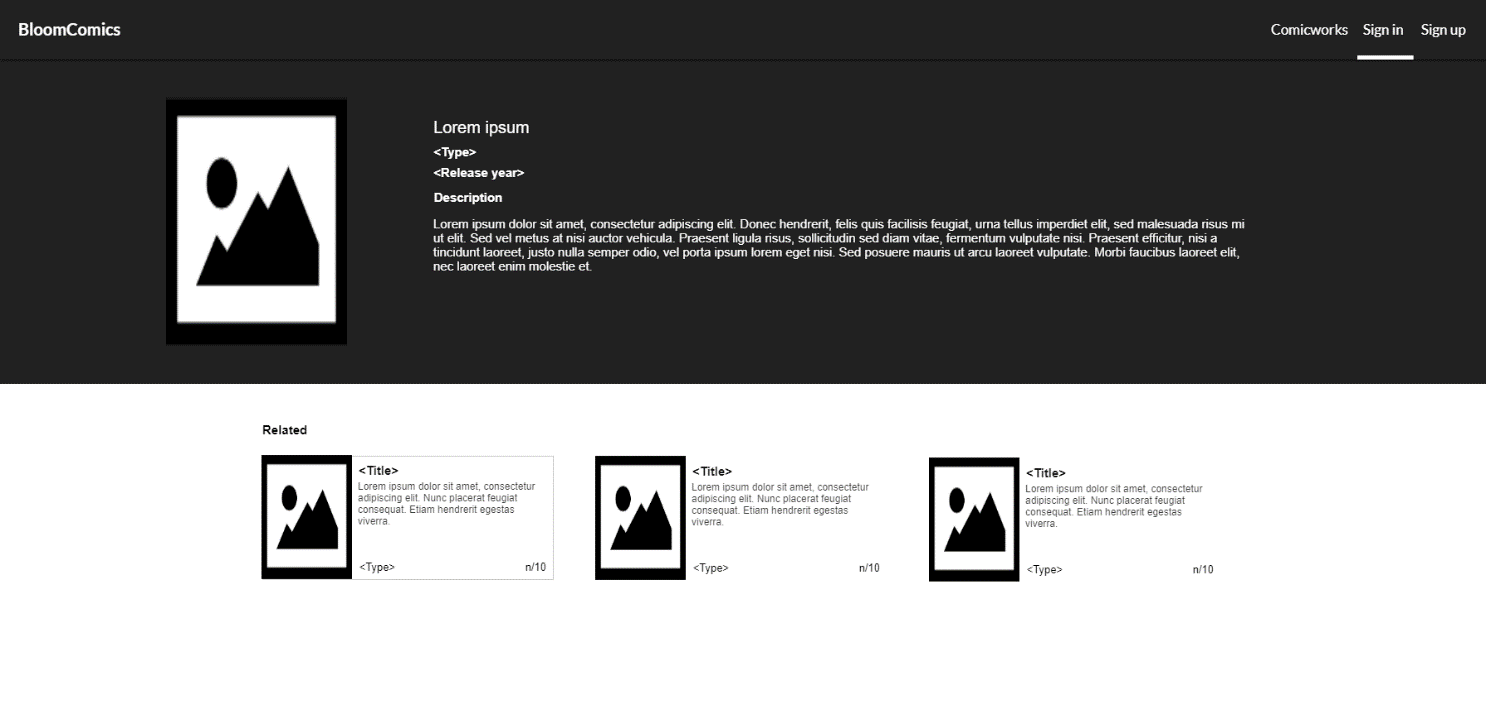
Formulaire de création ou de modification d’œuvre. En cas de modification, les valeurs registrées se trouvent dans les champs.

#### Modifier les catégories - Administrateur



Cette page sert à l’ajout, le renommage et la suppression de catégories d’œuvre.

#### « N » Œuvre



En cliquant sur une œuvre, on accède à sa page informative. Les divers articles de l’œuvre y sont listés.

#### « N » Œuvre - Utilisateur



#### Modifier / Créer un article



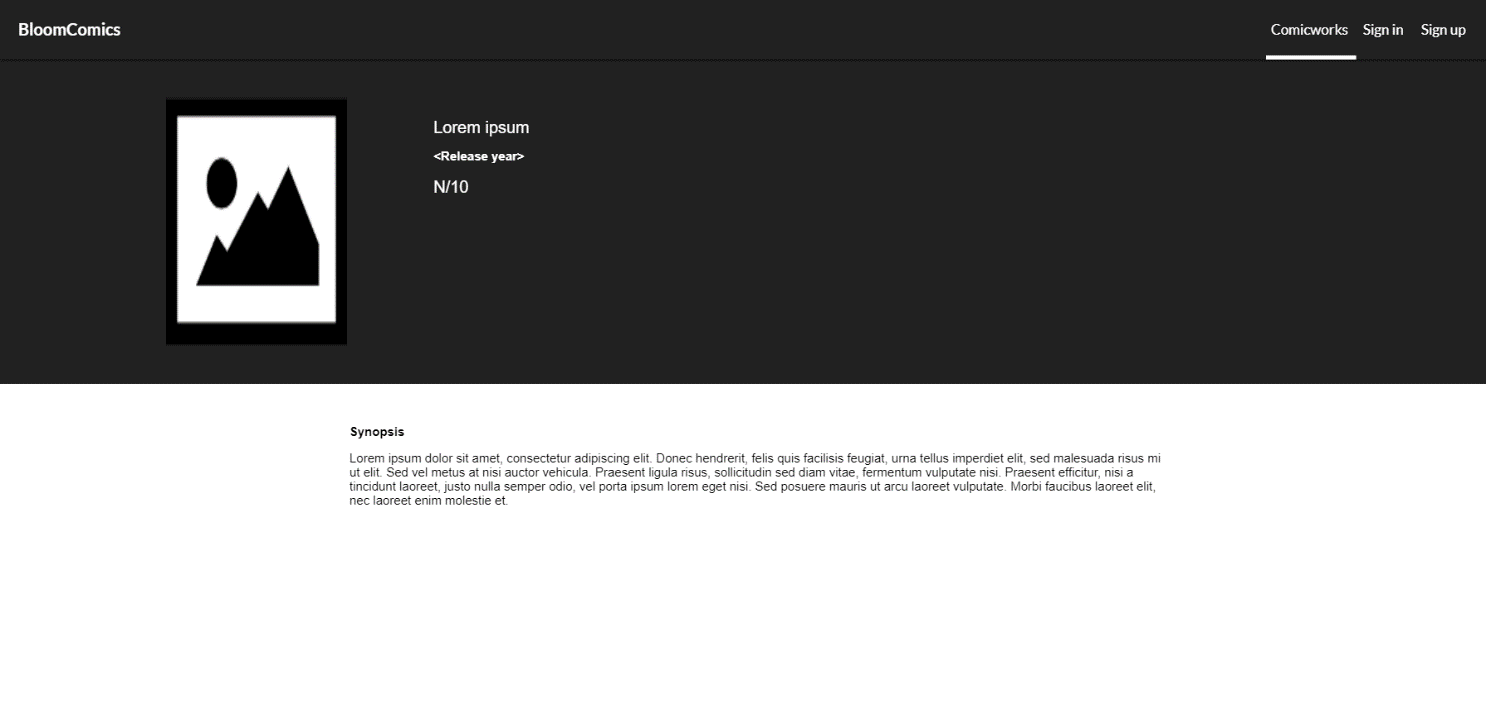
Formulaire de création et de modification d’un article.

#### « N » Œuvre - Administrateur



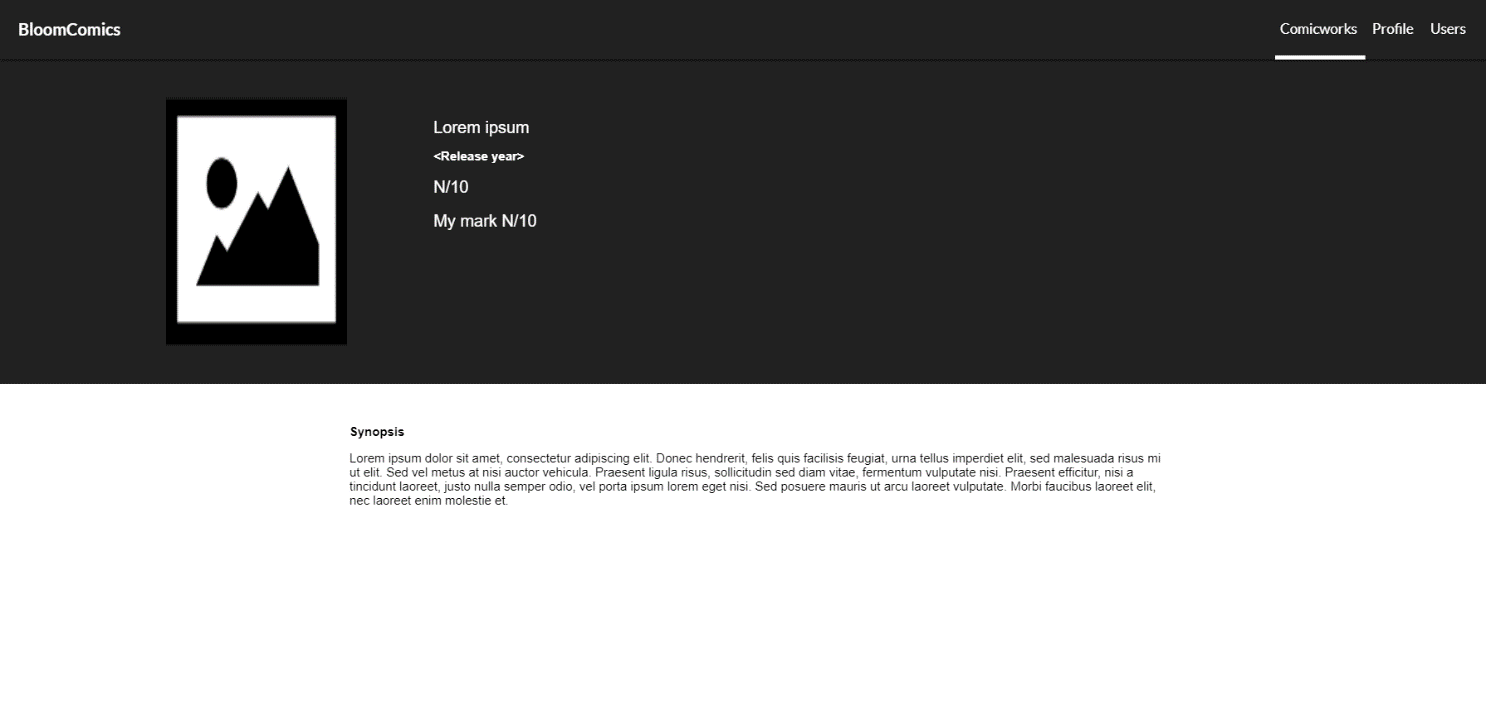
La vue administrateur contient trois boutons supplémentaires permettant l’ajout d’articles, la modification de l’œuvre ou sa suppression.

#### « N » Article



La note est la moyenne des notes entrées par les utilisateurs.

#### « N » Article - Utilisateur



En cliquant sur « My mark … », l’utilisateur peut noter l’article.

#### « N » Article - Administrateur



La vue administrateur a deux boutons supplémentaires permettant la modification et la suppression de l’article.

#### Connexion



Formulaire de connexion.

#### Inscription



Formulaire d’inscription.

#### Profil



Sur sa page de profil, l’utilisateur peut créer un article ou consulter sa liste d’amis.

#### Amis



Dans la liste d’amis, l’utilisateur peut accepter ou rejeter les demandes d’amis.

#### Utilisateurs



Sur cette page sont listés tous les utilisateurs du site web.

#### « N » Utilisateur



En visitant un profil, l’utilisateur peut envoyer une demande d’ami.

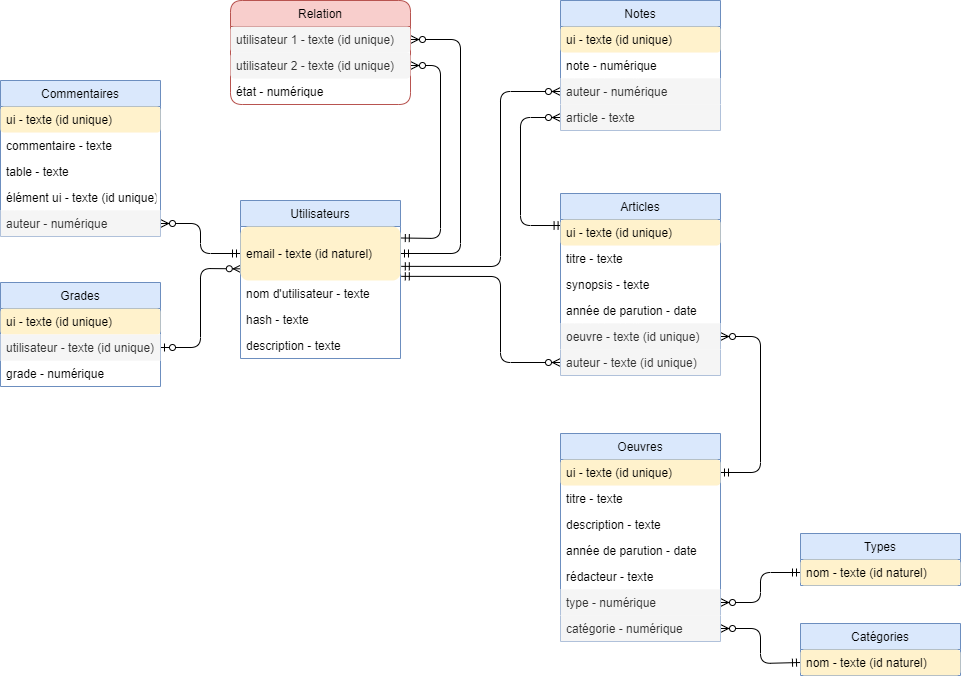
#### « N » Utilisateur - Administrateur



Sur la vue administrateur, en visitant un profil, nous pouvons supprimer l’utilisateur.

## Conception de la base de données

MLD



Pour prévenir un éventuel développement, les commentaires sont tous stockés dans la même table avec uniquement relation avec l’auteur et pourront alors être utilisé pour les éléments provenant de n’importe quelle table. Leur filtrage sera fait en SQL à l’aide des attributs « table » et « identifiant unique » qui seront entrés en PHP.

## Conception du code

Le site web sera développé en suivant le modèle MVC.

Ce système de développement étant normalisé, la nécessité de diagrammes décrivant la conception du code n’est pas indispensable. Le temps nécessaire à investir semble également trop conséquent face au temps à disposition.

## Choix de la formule d’hébergement

Le choix d’une formule chez un hébergeur est plus efficace, moins coûteux et aucune maintenance n’est nécessaire.

Les services SwissCenter ont été choisi car peu coûteux, fiable et principalement car le CPNV possède un compte où les élèves peuvent demander l’hébergement de sites web pour leurs projets dans le contexte de leur formation.

# Réalisation

# Annexes

## Sources

Tous liens et les documents sont également disponibles dans le répertoire « main/Support » du Github.

* Dossier de projet
  + Scénarios : Théorie du document « support\_courtV3.5.2.pdf ».

## Journal de bord

Le journal de bord se trouve en annexe ou dans le répertoire « main/Documentation » du Github sous le nom de « Journal de bord.pdf ».